国外出版机构开放科研数据政策研究

彭媛媛[1,2] 刘静羽[1] 黄金霞[1,2]
1.中国科学院文献情报中心, 100190, 北京；2. 中国科学院大学, 100049, 北京

摘要：[目的/意义]基于现有政策内容对科研数据政策未来仍需改进之处进行讨论，以期为出版界制定统一、完备的开放数据政策提供参考借鉴。[方法/过程]在密集型数据环境下，本研究选取国外著名、主流、较为具有代表性的 8 所出版机构为研究对象，以出版商平台、期刊网站、re3data.org 数据仓储目录系统为数据来源，将出版机构的数据政策内容，按照呈缴政策、存储政策和利用政策三个方面进行总结、分析。[结果/结论]未来应积极完善数据呈缴政策、建立同行评议模式、规范仓储、明确数据再利用方式。

关键词：科研数据；开放数据；数据政策；出版机构

Research on Open Scientific Data Policy of Foreign Publishing Institutions

PengYuanyuan，Liu Jingyu，Huang Jinxia

Abstract：With the environment of intensive research data, the paper selected the famous, mainstream and representative 8 publishing institutions as the research object, the publishing platform, the journal website and 're3data.org'as the data source, from the three aspects of open scientific data submission policy, storage policy and use policy to summary and analysis the publishing institutions. Based on the existing policy content of scientific data policy, exploring the future still need to enhance the discussion, in order to provide reference for the publishing industry to develop a unified and complete open data policy.

Keyword：Scientific Data，Open Data，Data Policy，Publishing Institutions

1. 引言

科研数据是数字信息时代从事科学研究所必不可少的战略资源，是具有重要科研价值的数据集合，其产生于资料收集、分析实验、科研产出等过程中，是科学、技术、医学等领域知识构建的基础与支撑。自 2001 年 12 月，《布达佩斯开放存取计划》(Budapest Open Access Initiative，BOAI)[1]提出，开放获取运动愈演愈烈，科研数据的开放共享也逐步为人们所推崇；2003 年 10 月，德国马普学会提出《关于自然科学与人文科学资源的开放获取的柏林宣言》(Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities)，倡导学术论文、教育资源、科研数据的开放共享，呼吁各大科研机构将科学资源开放获取[2]；2006 年，经济合作与发展组织(Organization for Economic Cooperation and Development，OECD)[3]倡议提升公共资助科研数据的及时性、易获取性与网络互联性等；英国皇家学会在 2012 年 5 月发布《科学 • 开放的事业》报告，其指出对科学理论及具体实验数据的即时发布是他人了解、判断该研究的基础，是证伪和创新的依据[4]。开放科研数据作为数字网络环境中数据信息资源共享的一种新方式和新理念，又称“开放科学数据”、“开放数据”，以“Open Data”、“Open Scientific Data”、“Open Research Data”等英文进行表述[5]。

为完善科研数据开放获取制度，国内外政府部门、国际组织、资助教育机构等利益共同体纷纷出台科研数据管理与共享政策，以促进科研数据的可获取、可共享、可重用，并期许通过科研数据的开放共享实现更为广泛的学术交流与科研融合，实现科学研究中的崭新的突破。2011 年 4 月，英国研究理事会(RCUK)发布《RUCK 数据政策通用原则》[6]，规范研究数据的使用规则；美国白宫科技政策办公室(OSTP)[7]于 2013 年 2 月发布的政府科研数据

开放政策中指出："涉及受联邦资助的科研项目，所产生的数字形式的科研数据都需存储起来，并提供搜索、检索和使用等的公共访问、共享"；美国也透过 G8 会议颁布政府开放数据宪章，英国、日本、法国等 G8 成员积极响应，加拿大、印度、新西兰等国政府分别发布了开放数据的声明，澳大利亚、巴西和智利出台了数据开放和保护的相关政策法规；中国科学院制定的《科学数据库数据共享办法(试行)》中，也规范了其与建立数据库的各单位间在数据的收益分配、产权归属等方面的问题；我国复旦大学社会科学研究中心应用哈佛大学的 Dataverse 网络平台，建立了中国社会科研数据共享中心；北京大学也根据科研数据的开放共享机制建立的北大开放数据研究平台以及管理科学数据中心等。

作为开放获取运动的利益相关者，科研数据交流、传播的重要媒介，出版行业也先后推出了科研数据开放共享的相关政策，由几种期刊杂志提出数据政策，到各主流的出版集团在出版界掀起了新型的政策浪潮，力求构建一种与出版物相关联、高质量、适宜重用的数据管理与共享模式，通过验证数据的真实性以增强出版物的可信度，从而提升出版物的学术价值，并为开放科学事业的发展贡献一份力量。然而，现有研究成果中尚未对国外各出版机构开放科研数据政策内容、未来政策发展与改善情况做以系统性研究，为全面了解开放科研数据政策目前的状况与具体政策未来可能需要进行完善之处，本研究对国外出版机构开放科研数据政策进行了调研，选取了 8 所国外较为著名、较有影响力的传统出版集团与新型开放获取出版机构，将其数据政策按照呈缴政策、存储政策、利用政策三部分内容进行分类梳理，并对其未来的发展趋势进行讨论，为完善出版界数据政策，推动科研数据的自由获取、重发布与再利用提供参考借鉴。

2. 研究方法

2.1 研究对象

Science、Nature 等期刊制定的科研数据存储与传播政策引领了出版行业开放数据政策的兴起与发展，随后 PLOS、BioMed Central 等出版机构针对旗下所属期刊提出了更加通用、明确的数据共享与管理政策。因此，本研究参考国际科学、技术与医学出版商协会（International Association of Scientific Technical & Medical Publishers，STM）中所罗列的出版商成员机构[8]、2016 年度世界排名前 52 位的图书出版机构（The World's 52 Largest Book Publishers，2016）[9]分析报告中提及的出版机构，结合开放获取出版环境下新兴的开放获取出版商，以及众多出版机构是否制定科研数据政策内容等因素。最终，选取 8 所国外较为知名、较有影响力的出版机构——施普林格·自然（Springer Nature）、爱思唯尔（Elsevier）、威利（Wiley）、泰勒-弗朗西斯出版集团（Taylor & Francis Group）、牛津大学出版社（Oxford University Press，OUP）、Hindawi、公共科学图书馆（Public Library of Science，PLOS）、生物医学出版集团（BioMed Central，BMC）所提出的开放科研数据政策为研究分析对象。

特别注明之处，BMC 于 2008 年被 Springer 出版社所收购，但其始终致力于开放获取出版行业，Springer 也于 2015 年与 Nature 出版社合并。由此，本研究将两者分别列为传统出版机构与开放获取出版机构，从两个角度进行比较研究。

2.2 数据来源

本研究所得数据主要来源于各出版机构的官方网站、提供科研数据存储仓储列表的

Scientific Data 数据期刊、收录数据仓储较为全面的注册和目录系统 re3data.org，并结合文献调研对内容进行补充，调研截止日期为 2017 年 4 月 25 日。

以下根据各出版机构的科研数据共享与管理政策，分别对具体的政策内容要素和政策未来的发展与改善情况进行详细的阐述。

3. 出版商开放科研数据政策要素分析

纵观本研究所选的 8 所出版机构，大多数提出的数据政策都处于试用阶段；部分机构目前处于政策制定初期，政策条款已初见模型，具体内容仍不完全确定；部分机构数据政策的使用仅限于该机构的部分期刊，并未应用于全部内容。在选取的出版机构中，Springer Nature、Elsevier 制定的数据政策内容较为详尽；PLOS、BMC 提出数据政策的时间虽然较早，但政策条款较少且宽泛；Wiley、OUP 的数据政策针对部分开放获取期刊进行试点；Taylor & Francis 与 Hindawi 的数据政策处于建设初期，形成部分条款与整体框架。本研究根据各出版商的数据政策内容，总结其内容要素，从呈缴、审查与存储、利用政策进行更为细致的分析。

3.1 数据呈缴政策

出版商科研数据呈缴政策主要集中于数据提交为可选/强制性、数据提交的方式、提交时所规定的数据类型、以及数据的格式要求[10]。

Springer Nature 出版商针对其收录的所有期刊划分为四个类别（Type），对于不同期刊的科研数据提交分为可选性与强制性，可在“作者指南”、“编辑须知”、“数据政策”模块中查看具体要求[11]，其将数据政策中不同特征分为强制性、推荐可选性、无特殊要求内容，具体政策内容说明见表 1。四类政策中，有三类政策希望/要求作者在向期刊提交文章与数据集时，也可提供一份数据有效性声明（Data Availability Statements），以说明支撑文章结论的数据可以在哪些地方找到相关信息；研究期间分析或生成的公开发布的数据集的链接；数据有效性声明还应明确：①当前研究期间产生和/或进行分析的数据集可在某知识库中获得；②本研究期间产生和/或进行分析的数据集如果不可公开，说明原因[因为什么数据不公开]，但是可以根据作者提出的哪些合理性要求后提供；③当前研究期间和/或进行分析得到的数据集可按照作者提出的哪些合理性需求后可提供；④数据共享如果不适用于本文，说明原因[本研究期间没有生成或分析数据集]；⑤本研究中生成或进行分析的所有数据均包含在本文[及其补充信息文件]中。同时，Springer Nature 要求作者上传数据的方式与类型主要分为三类：①鼓励作者尽量将研究数据上传存储于适宜的公共仓储（Public Repository）中，但无需提交随文章一同提交期刊；②文章的原始文稿中的描述型材料（所有相关的原始数据）需随文章一并提交于期刊，并鼓励作者将数据集存储与公共仓储中；③向期刊提供与论文结论相关的所有数据集，且在文章进行同行评议之前将数据集存储于公共仓储中，作为文章的补充材料[12]。

Elsevier 认为科研数据是建立科学、技术和医学知识的基础，但在其访问和共享方面存在挑战。根据 STM 布鲁塞尔宣言，Elsevier 也设想未来可轻松、有效地存储、共享、发现和使用数据，以支持研究人员的工作，并促进科学与健康。然而，在科研数据的访问、共享方面存在挑战[13]。Elsevier 应对可能存在的挑战也制定了相应的推荐性科研数据政策，并于 2015 年实行开放数据发布、共享的试点计划，鼓励作者上传原始研究数据至 Mendeley Data[14]，并将其链接到所属 ScienceDirect 文章。Wiley 对其 13 种期刊开通了开放共享数据服务，且 13 中期刊每种都有各自的数据政策，具体了解每种期刊的数据政策情况，需投稿时根据期

刊主页面中的详细指南进行操作[15]。这 13 种期刊的数据文件的上传无强制性的要求，仅将其定义为可选性的数据共享协定，数据集无格式要求，也无需随文章一并提交，如签订数据共享许可协议的文章仅需上传至公共仓储，提供数据集准确链接即可。OUP 与 Wiley 的呈缴政策相类似，但 OUP 强调需要提供文章的数据有效性声明，且声明中需明确数据的有效性与具体应用之处，数据集需存储于标准的公共仓储中，并获得相应的登记号[16]。Taylor & Francis 仅要求提供数据源的 URL[17]；Hindawi、PLOS、BMC 这 3 所开放获取出版商则格外强调数据有效性声明的提交[18]，且这些机构中 BMC 明确指出数据文献的类型应为 XML、CSV、XLS/XLSX、RDF[19]，以易于统一管理并进行下一步的数据挖掘和文本内容的分析。

表 1 Springer Nature 四类数据政策纵向区分

特征	解释	Type 1（数据集开放共享具有可选择性）	Type 2（数据集开放共享具有可选择性）	Type 3（数据集推荐开放共享）	Type 4（数据集完全强制开放共享）
通过仓储进行数据共享	作者通过期刊指南中提到仓储分享数据	强制性	强制性	强制性	强制性
数据引证许可	作者根据期刊指南中要求，在参考文献列表中加入进行引用公共数据集	强制性	强制性	强制性	强制性
出版商的帮助信息	通过 Springer Nature 服务后台咨询细节，包括作者信息等	可选择性	可选择性	可选择性	可选择性
对公共数据的存储与特定类型数据的数据集标识符的检查	对存储的数据进行检查是出版过程中的一部分，是研究团体的任务	无特殊要求	可选择性	强制性	强制性
数据有效性声明	声明在出版的文章中，用以解释数据被获取的要求	无特殊要求	可选择性	强制性	强制性
验证所需的公共数据仓储和数据标识符	数据被公共获取使用，并给所有已出版的文章提供数据标识符（除了敏感/隐私数据）	无特殊要求	无特殊要求	可选择性	强制性
集成数据仓储	提交系统/审阅过程集成于一个特殊的期刊或者综合性仓储	无特殊要求	无特殊要求	可选择性	强制性

3.2 数据审查与存储政策

据本研究选取的出版机构中，对提交的数据集制定审查机制的仅有 Springer Nature 出

版商，Elsevier 是将原始研究数据作为补充材料供编辑与审阅者共同审校。虽然 Springer Nature 提出的审查机制尚未面向全体期刊，但选定期刊的数据集及数据有效性声明需进行同行评议，以考察作者是否遵守了 Springer Nature 关于科研数据有效性声明所提出的政策要求，以及是否已经为支撑研究结果的科研数据可供其他研究人员进行复制或者再利用做出了努力。同行评议者有权要求对其底层的数据（或代码）进行访问，以便对手稿进行评估。数据有效性声明的审阅者需要考虑以下问题[20]：（1）读者是否可以查看数据？（2）在 DAS 中提供的链接，是否可以正常使用？（3）在数据的访问受限时，限制访问的条件是否合理？（4）对于数据的描述，说明其包括在手稿和/或补充信息的文件中，是否准确？对于数据文件，审阅者应该考虑：（1）数据是否存储于最合适的仓储中？（2）数据是否以严谨的方法论而产生？（3）数据及元数据是否符合学术界的文本格式与报告标准？（4）作者存储的数据文档是否完整，并且与稿件的描述是否相符？（5）数据集中是否包括个人信息、敏感信息或不当信息？

出版商数据存储政策中，绝大多数学科类型的数据，其存储仓储的选择可由作者自行决定，可上传至 Figshare、Dryad 一类适用于存储所有类型的研究数据的综合性数据仓储，也可上传至学科专用类数据仓储，Springer Nature 仅对生命科学类期刊的专用数据仓储给定了参照列表，且 Springer Nature 根据其发行的开放获取数据期刊 *Scientific Data* 为作者提供了推荐性数据仓储列表[21]，作者可根据喜好或需求进行选择。Elsevier 出版商要求但不强制作者将数据集添加到 Mendeley Data 数据管理空间中，数据集可在 Mendeley Data 上根据作者所选择的许可协议被他人所使用的，且 Mendeley Data 会为数据集分配 DOI，并与 ScienceDirect 上的文章相关联，读者可以通过文章进而访问数据集[22]。其他各出版机构未规定数据存储仓储或提及推荐仓储，凭作者自由选择即可。

3.3 数据利用政策

Springer Nature、BMC 规定数据利用时遵从 CC 0 割免协定，且具体的使用许可以数据集存储的数据仓储为准；Elsevier 中的数据文件遵循 CC BY 许可协议；Wiley 对于上传数据的使用许可采用 CC 0 协定，并允许进行数据挖掘以及大规模的元分析（meta-analyses）工作；其他出版商在其网站上没有明确说明数据文档的使用许可，主要参照数据集所属的论文的使用许可进行使用，因此还要参见具体数据仓储的使用许可限制后再行利用。

开放科学数据仓储的产生与发展反映了开放科学数据数量增长与人们对开放科学数据利用的需求增加。开放科学数据仓储的建设主体有单一的高校、科研院所、出版商等，也有跨组织、跨地区的合作，如欧盟 CESSDA Dada Portal。数据的来源主要有以下两种：一是强制要求科研人员提交研究中涉及的研究数据，如 Springer Nature 等出版商；二是鼓励或建议科研人员提交相关科学数据，如 PLOS One 等。由于数据存储库庞杂，使研究人员较难发现并选择自己所需数据的来源，所以出现了一些数据仓储的注册和目录系统，如 OAD（Open Access Directory，开放获取仓储）、re3data.org、Databib 等。

由于 *Scientific Data* 作为较早发行的数据期刊，所涉及的数据仓储较为权威、规范，且 re3data.org 中收录的数据仓储的数量较大，学科分类较为细致，学科主题较多。因而，以 *Scientific Data* 期刊、re3data.org 为数据来源，比较分析数据仓储中科研数据的使用许可。*Scientific Data* 期刊中推荐的开放科研数据仓储包括各个学科，且为 Springer Nature 出版商集团下各种期刊杂志所推荐的开放数据存储共享平台，同时也受到其他各出版商的推崇 。re3data.org 平台中收录的仓储数量，经不完全统计，近年来呈逐年递增趋势，仓储的类型主要分为国家类、政府类、机构类，以及出版商自建的数据仓储等，其建设主体包括高校、科研院所、出版商等，仓储建设的主要目的为开放共享与提供科研数据管理工具两类，由此也使得其学科分布不均，生命科学领域的数据仓储体量较大；用于数据共享的交换协议也存

在差异；且美国在建设开放数据仓储中表现最为突出。

将数据来源中的仓储进行统计，目前约有 2000 余数据仓储以被记录，且收录在 re3data.org 中的数据仓储对应的数据许可和数据库许可[23]，主要分为三类。（见图 1）

（1）数据获取 & 数据库获取：数据/数据库的开放程度主要分为四种情况，即开放、存在一定的限制（需要注册、身份认证）、被禁止获取（只读性）、完全不可见（仅限机构内部或项目工作组的人员使用）。数据可以开放获取的占全部总数（2768）的 56.4%；获取具有一定限制的数据占有 32%；不可获取的占比为 11.6%。数据仓储的开放程度分为三种情况，完全开放的占比为 94.5%；具有限制的占比 5%；不开放的占比 0.5%。

（2）数据获取受限 & 数据库获取受限：数据/数据库开放受限的原因主要分为以下几种情况：需注册、机构成员、需付费、其他。其中数据/数据库受限的原因主要是需要注册后开放获取，对机构成员的要求最小，部分原因还未知。

（3）数据许可/数据库许可：主要还是有版权（Copyright）限制；其次是遵循 CC 许可协议，其中 CC 0 占有的比重较大，说明再利用的限制较低；其他许可还包括：Apache License 2.0、BSD（Berkeley Software Distribution，开源许可协议）、ODC（Open Data Commons，开放数据协议）、OGL（Open General license，开放许可）、公有领域、其他。

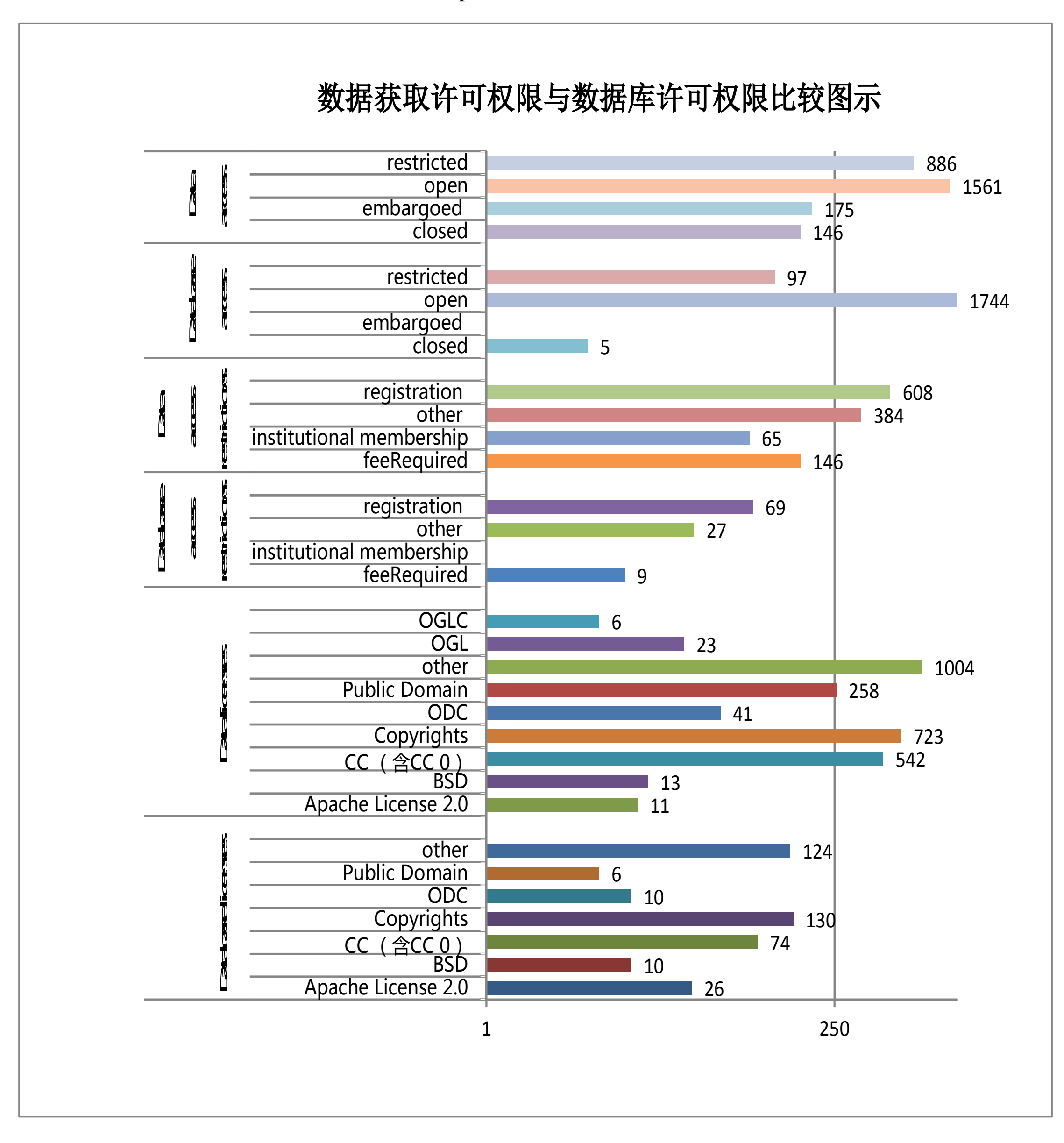


图 1 许可限制见的比较

注：图 1 中数据来源于 re3data.org 平台，经统计整理所得。

4. 出版商数据政策的未来发展趋势与建议

出版商在推动科研数据管理与共享的事业中已做出尝试，依据现有数据政策的制定与推行趋势，日后出版商开放科研数据政策更将日益完善。然而，目前建立的各种政策中主要以推荐、鼓励性政策为主，应逐步制定强制性、必备性政策，并将数据引用的注意事项纳入规定范围。数据期刊的兴起，为科研数据的出版、分享与传播开启了同行评议机制，相应在科研数据作为文章附件、补充材料、数据支撑时，也应建立同行评议过程以认定其作为学术成果的价值。科研数据在开放存储与利用模式尚未明确，同时开展文本与数据挖掘（text and data mining，简称 TDM)的服务，进行元数据分析，也是未来可实践内容。

4.1 出版商数据政策有日趋完善之势

从目前出版商发布的数据开放共享政策、为建立开放科学数据政策的提出倡议计划等，说明目前国外很多出版商都已开始重视科研数据的管理，在开放科学的环境推动之下，也在不断的鼓励作者开放研究成果中的数据。Springer Nature、BMC、PLOS[24]已经制定了数据共享协议；Elsevier 数据政策主要服务于科研数据管理，开放共享需针对不同期刊的具体情况进一步分析，Elsevier 的态度是鼓励作者开放数据，也进行了开放数据的“试点项目”，但并不强制；Wiley、OUP 针对部分期刊，推出了数据共享的政策规定；Hindawii 作为完全开放期刊出版商在 2017 年提出，将制定开放数据政策作为一项重要的工作在今年进行。

4.2 制定强制性数据呈缴政策

科研数据的呈缴政策应逐步趋于文档、元数据强制性上传机制，参照 PLOS 出版商对投稿的所有文章执行统一规定，规范已发布数据的格式、存储位置及使用许可及等问题。通过数据有效性声明来进一步完善在数据呈缴时需明确的事宜，并指出一旦违规的政策条款，即使文章出版也将做出相应的惩处措施（如撤销已发表的文章）。

4.3 建立开放数据的同行评议体系

建立科研数据的同行评议体系是保证高质量产出、验证学术成果的科研价值的一种方法。同行评审过程应指定所采取的技术、标准、数据集的匹配性与实验环境与得出实验结论时完全相符，即保证数据集的完整性与一致性、相关的标准、适宜的软件等；至于科学质量与价值则交与审议者、研究人员、实践团体通过出版前和出版后的同行评议进行评估。

科研数据的同行评议也可与主要数据管理者（数据中心和知识库）进行合作，由于后者是科研数据内容的主要持有者，提供科研数据获取的链接。数据管理者又可保证科研数据的技术质量、安全管理与保存，当不断增加文章和数据间的关联度，通过数据管理者进行科研数据的质量控制，更能保证高质量数据的获取与长期保存。

4.4 开放数据仓储的规范

数据仓储的数量逐年增加，分为不同学科、不同机构以及综合性的数据仓储，将开放数据按照学科分布到数据仓储的方法可更易于对仓储中的数据进一步分析时。出版商在规定数据共享政策时，也会对适于出版商的数据仓储进行推荐，但数据仓储的建设情况不同，仓储的开放程度不同、数据存储格式不一等情况，未来应加以规范。出版商还应加强与高信任度、具有较为严格存储标准的知识库和数据中心合作，对于学科对应的数据中心/知识库都不具名，出版商可规划协议性存储与访问，以便于资源互通、内容共享。

4.5 明确科研数据的再利用方式

对现有开放数据集的获取、利用，不同数据仓储有不用的标准，不同的数据集也有不同的标准。想要进一步促进科研数据的再利用，首要任务应该是明确数据集的再利用方式和限制。在科研数据的利用阶段，明确数据引用政策，注明 DOI、许可信息（如 CC 协议）等，为使用者提供明确的指导，告知科研数据的用途与使用规范。科研数据集存在隐私、机密、涉及生物遗传规律等，因此再利用的方式和具体的规范应更加具有针对性，对这部分数据的管理也应严格限定，可使用的条件要明确而详细，此举也是促进开放数据发展的重要一环对于基础科研数据的再利用方式，应尽量具有普适性、通用性。同时，可尝试建立文本与数据挖掘(TDM)的许可政策，根据作者提供的数据使用许可，结合出版机构、数据所存储的数据仓储的规定，尽可能为用户提供深层次的数据服务。

5. 结语

本文以出版机构的开放科研数据政策作为研究的切入点，通过调研国外主流开放获取期刊的出版机构并分析其目前提出的数据政策，在总结其政策内容的基础上对开放科研数据政策未来有待拓展的方面，如：制定强制性数据呈缴制度、建立科研数据同行评议体系、规范开放数据仓储内容，明确数据再利用方式等进行了系统性的讨论。本研究以期为今后学术出版界制定更为完善、全面的开放科研数据政策提供参考与借鉴。然而，本研究选取的出版机构数量有限，未能对众多出版机构展开更为广泛与深入的调研，未来需继续跟踪其他出版机构的政策进展。

参考文献：

[1] Budapest Open Access Initiative [EB/OL].[2009-10-27]http://www.budapestopenaccessinitiative.org/
[2] Berlin Declaration. Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities [EB/OL]. [2009-10-27] http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html.
[3] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) .Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding [EB/OL]. [2013-05-16]http://www.oecd.org/dataoecd/9/61/385008 13.pdf.
[4] The Royal Society. Science as an open enterprise [EL/OL]. [2012-06-21].http://royalsociety.org/policy/projects/science-public-enterprise/report/
[5] 黄永文，张建勇，黄金霞，王昉.国外开放数据研究综述.[J].现代图书情报技术.2013（5）：21-27
[6] RCUK. Rcuk common principles on data policy [EB/OL]. [2015-01-14]. http://www.rcuk.ac.uk/research/datapolicy/.
[7] 董坤, 顾立平. 若干国家科研数据开放政策框架研究[J]. 中国科技资源导刊, 2016, 48(3):51-57.
[8] STM Members List [EL/OL]. [2017-04-10] http://www.stm-assoc.org/membership/our-members/
[9] The World's 52 Largest Book Publishers, 2016 [EL/OL]. [2016-08-26] https://www.publishersweekly.com/pw/by-topic/international/international-book-news/article/71268-the-world-s-52-largest-book-publishers-2016.html
[10] Research data policies and services [EL/OL]. [2017-04-10] http://www.springernature.com/gp/group/data-policy/
[11] Research Data Policy Types [EL/OL]. [2017-04-10] http://www.springernature.com/gp/group/data-policy/policy-types
[12] Over 600 Springer Nature journals commit to new data sharing policies [EL/OL]. [2016-12-06] http://www.springernature.com/br/group/media/press-releases/over-600-springer-nature-journals-commit-to-new-data-sharing-policies/11111248
[13] Research data policy [EL/OL]. [2017-04-10] https://www.elsevier.com/about/open-science/research-data
[14] Make your research data citable [EL/OL]. [2017-04-10] https://data.mendeley.com/
[15] Wiley's Data Sharing Service [EL/OL]. [2017-04-10] https://authorservices.wiley.com/author-resources/Journal-Authors/licensing-and-open-access/open-access/data-sharing.html
[16] When do we share information? [EL/OL]. [2017-04-10] https://www.oup.com.au/privacy-policy
[17] The Open Data movement: international consolidation [EL/OL]. [2014-07-14] http://blog.scielo.org/en/2014/07/14/the-open-data-movement-international-consolidation/#.WPOvArglG00
[18] Data Availability at Hindawi [EL/OL]. [2017-04-10] https://about.hindawi.com/opinion/data-availability-at-hindawi/
[19] Open Data [EL/OL]. [2017-04-10] https://www.biomedcentral.com/about/policies/open-data
[20] Research Data Policies FAQs [EL/OL]. [2017-04-10] http://www.springernature.com/gp/group/data-policy/faq
[21] Recommended Repositories [EL/OL]. [2017-04-10] http://www.springernature.com/gp/group/data-policy/repositories
[22] Open Data [EL/OL]. [2017-04-10] https://www.elsevier.com/authors/author-services/research-data/open-data
[23] Data access. [EL/OL]. [2017-04-10] http://www.re3data.org/search?query=
[24] PLOS Data Policy [EL/OL]. [2014-03-03] http://journals.plos.org/plosone/s/file?id=c4aa/PLOSONE_data_policy_before_2014March.pdf